



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

DIRECCION NACIONAL

BOGOTA

COLOMBIA

CURSOS DE ADIESTRAMIENTO INDUSTRIAL

MECANICA AUTOMOTRIZ

SEGUNDO GRADO

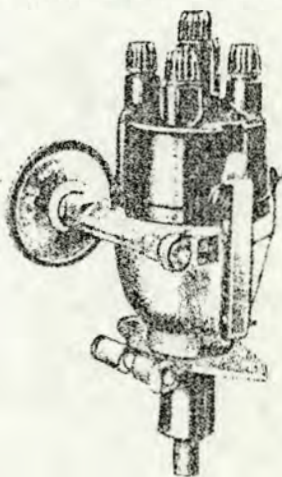
Unidad de ejercicio

No. 05



Esta obra está bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).

14600/10/84K



CANTIDAD DE PIEZAS	DENOMINACION	PIEZA No.	MATERIAL
SERIE METODICA ORGANIZADA - S. M. O. - AUTOMOVILES			
CURSO	SISTEMA ELECTRICO		DIBUJO No.
A - 2			No. DE ORDEN
SENA	Proyectó: SENNA - OIT	Aprobó:	5
DIRECCION NAL.	ESCALA		No. DE LAMINAS 10

Nº	ESQUEMAS	OPERACIONES	HERRAMIENTA	CONTROL
		Búsqueda sistemática de los defectos del sistema eléctrico.	Equipo de - verificación	Funcionamiento correcto.

SENA Dirección Nal. F. P. - 311	PROGRAMA DE: AUTOMOVILES	CURSO: A - 2	No. de Orden: 5
	ORDEN DE OPERACIONES		No. de hojas: 10
		HOJA DE INSTRUCCION	Hoja No. (2)

DEFECTO	CAUSA	REMEDIO
LA DINAMO NO CARGA.-	<ul style="list-style-type: none"> - El disyuntor no funciona. - Las escobillas están desgastadas o flojas. - El colector está sucio - Los cojinetes están desgastados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar disyuntor. - Sujetar o cambiar escobillas. - Limpiar el colector. - Cambiar cojinetes
EL MOTOR DE ARRANQUE NO FUNCIONA	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de corriente - Las escobillas están desgastadas o flojas. - El colector está sucio - Los cojinetes están desgastados. - Muelle Bendix partido - Rueda libre, el piñón no agarra 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar batería y circuito de arranque. - Sujetar o cambiar escobillas. - Limpiar el colector - Cambiar cojinetes. - Cambiar muelle Bendix - Cambiar el piñón.
FALTA DE ENCENCIDO.	<ul style="list-style-type: none"> - Batería - Platinos - Condensador - Bobina - Bujías. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar batería, platinos, condensador, bobina, bujías.

DINAMO

Cuando una dinamo no carga, puede ser debido a las siguientes causas:

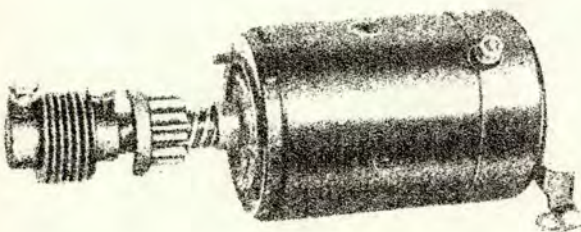
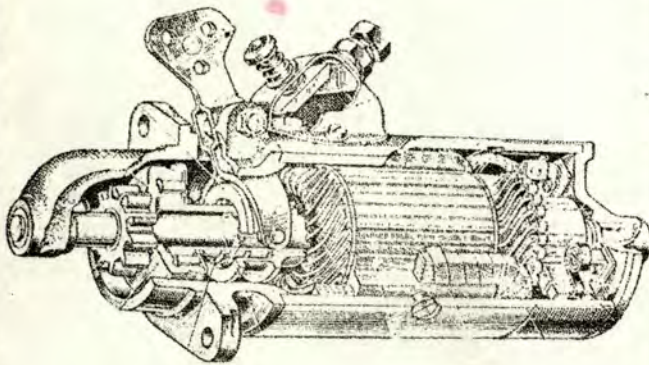
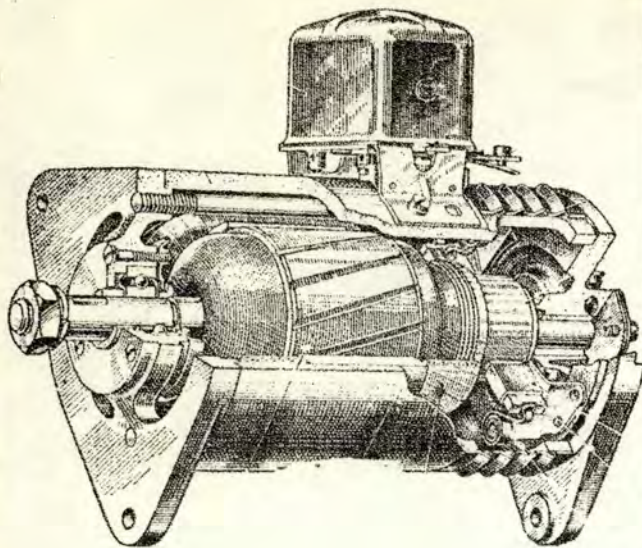
El disyuntor no funciona: - oprimir la armadura uniendo así, los contactos; si la dinamo carga, se debe cambiar el disyuntor. Si al hacer esta operación la dinamo no carga, desmontar y limpiar el colector con un papel de lija o esmeril; limpiar con una hoja de sierra las ranuras (micas) del colector; ver si las escobillas se deslizan bien por el porta-escobillas, si están desgastadas se deben poner nuevas.

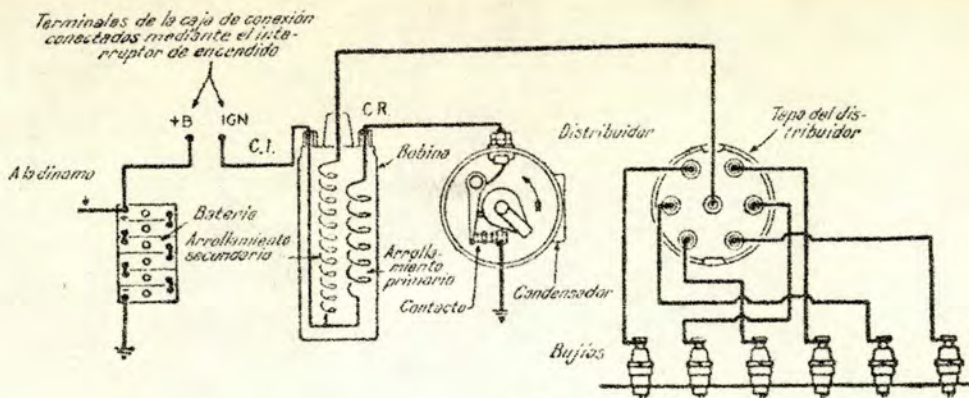
Comprobar si los cojinetes tienen holgura y no ha rayado el inducido en las inductoras. Al rozar el inducido puede quemarse.

MOTOR DE ARRANQUE

Si el motor de arranque no da vueltas, comprobar si el cable que viene de la batería tiene corriente; en caso de que el motor tenga relé el cable se conectará directamente al borne del arranque. Si no funciona, puede ser debido a las mismas causas que la dinamo, escobillas, colector o cojinete.

El motor de arranque gira pero el motor no se mueve. Desmontar el motor de arranque y comprobar si el muelle Bendix está partido; poner uno nuevo. En el caso de que el piñón sea mandado por horquilla, comprobar el funcionamiento de la rueda libre.





ENCENDIDO

Cuando no hay chispa en las bujías, se deben comprobar los puntos siguientes:

Batería

Verificar con un voltímetro.

Cable de la batería a la llave de encendido.

Verificar con un voltímetro que la corriente llega a la llave.

Llave de encendido.

Unir con un trozo de cable los contactos de la llave.

Cable de la llave a la entrada de la bobina.

Verificar con un voltímetro que la corriente llega a la bobina.

Bobina.

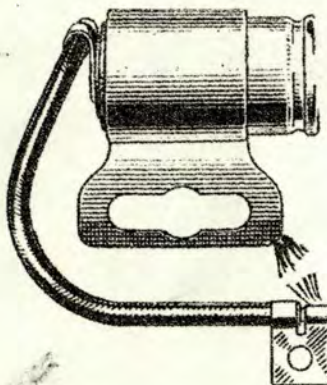
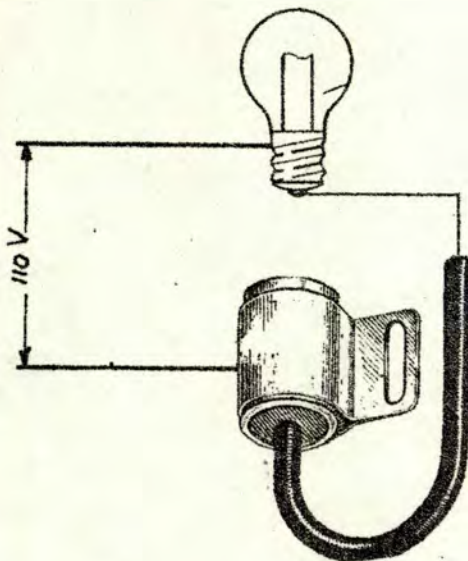
Verificar con el banco de prueba.

Cable de la bobina al ruptor.

Con un voltímetro.

Condensador.

Desmontarle y comprobar poniéndolo en primer lugar con una lámpara en serie, con una tensión de 110 voltios. La lámpara no se debe encender. Si se enciende el condensador se debe cambiar. Después, se separa el condensador del circuito y una chispa debe saltar entre la conexión y la armadura al unirlos.



SENA

Dirección Nat.

F. P. - 311

PROGRAMA DE: AUTOMOVILES

TECNOLOGIA

CURSO:

A - 2

No. de Orden: 5

No. de hojas: 10

HOJA DE INSTRUCCION

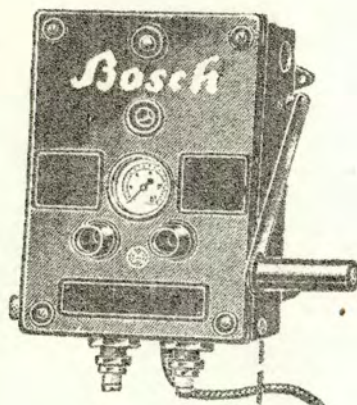
Hoja No.

(5)



REGLAJE DE LOS ELECTRODOS

Se hace, en función de las indicaciones del fabricante del motor, con una horquilla y láminas calibradoras.



COMPROBACION DE LAS BUJIAS

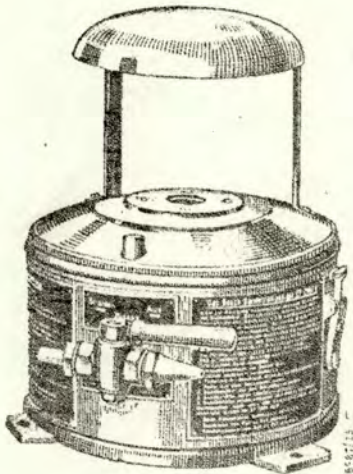
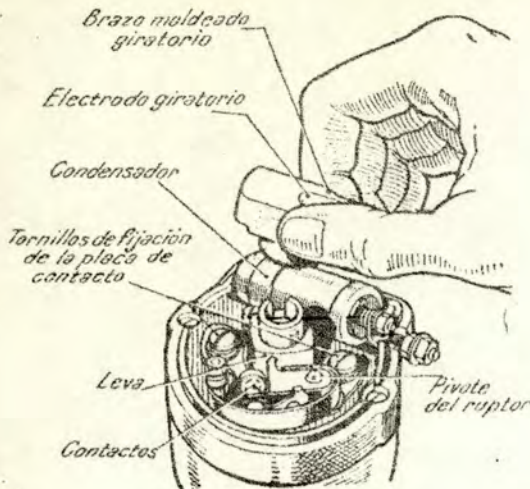
Las bujías se comprueban con presión de aire en un aparato especial.

SENA Dirección Nal. F. P. - 311	PROGRAMA DE: AUTOMOVILES		CURSO:	No. de Orden: 5
	TECNOLOGIA		A - 2	No. de hojas: 10
	Proyectó: SENA-OIT	Aprobó:	Fecha: 1. 9. 59	HOJA DE INSTRUCCION

La holgura de la leva o del eje del distribuidor puede ser también causa - de que los contactos no abran por igual.

DISTRIBUIDOR

- Comprobar que los contactos se abren por igual, en caso contrario, verificar:
- las aristas de la leva,
- la holgura de la leva o del eje del distribuidor.
- Verificar que el brazo distribuidor - no esté abierto o rajado.
- Verificar que la tapa del distribuidor no esté engrasada o partida.



BUJIAS

- Si la bujía está engrasada puede ser debido a falta de chispa o -- exceso de aceite en el cilindro.

- Las bujías engrasadas se pueden limpiar con chorro de arena a presión.

- Si la cuchilla tiene carbonilla --empezar quitándola con una punta y -- una carda.



SENA

Dirección Nal.

F. P. - 311

PROGRAMA DE: AUTOMOVILES

TECNOLOGIA

Proyectó: SENA - G.T. Aprobó: Fecha: 1959

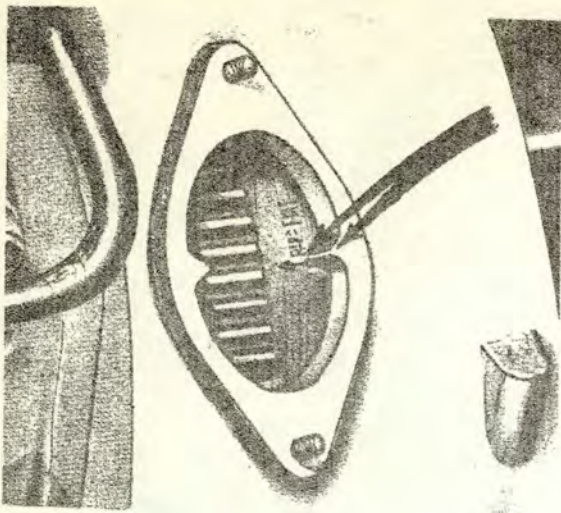
CURSO:
A - 2

HOJA DE
INSTRUCCION

No. de Orden: 5

No. de hojas: 10

Hoja No. 7



- Verificar el sentido de giro del distribuidor.

- Colocar el primer cilindro en posición de explosión. Generalmente el constructor del motor ha previsto una marca sobre el volante o la polea del cigüeñal que debe coincidir con otra marca del cárter.

A veces, un tapón colocado sobre la culata permite determinar esta posición en función del recorrido del pistón.

- Montar el distribuidor, girar en sentido contrario del giro normal del eje hasta que empiecen a separarse los contactos del ruptor.

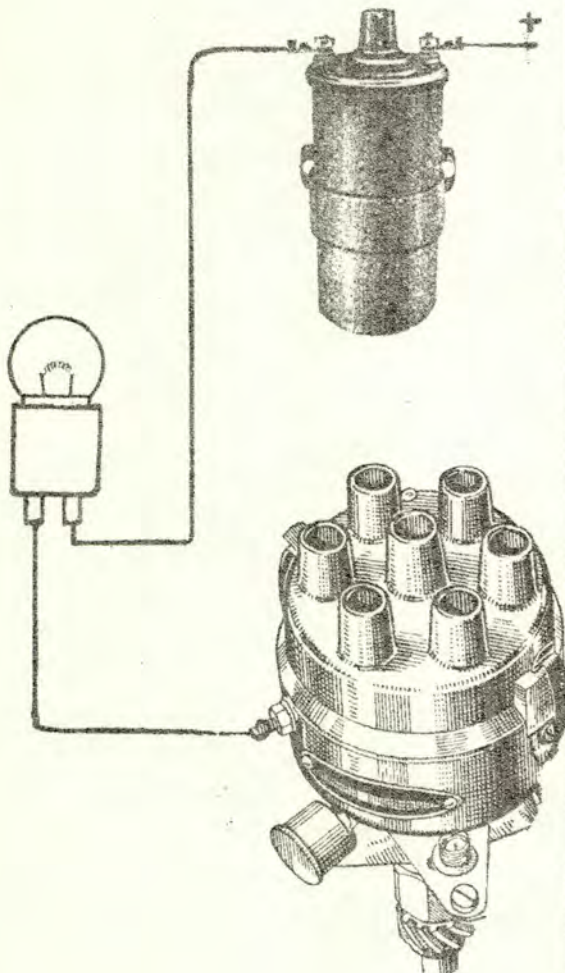
- Se aprecia este instante con exactitud por medio de una lámpara del voltaje de la batería, conectando un polo al borne del ruptor, y el otro al cable de la bobina que va al borne del distribuidor.

Durante esta operación, se debe dar la corriente de encendido.

Al separarse los contactos, la lámpara se apaga.

- Inmovilizar el distribuidor.

- Colocar la tapa, vigilando que el cable en el cual el dedo envía la corriente corresponda al primer cilindro.


SENA

Dirección Nal.

F. P. - 311

PROGRAMA DE: AUTOMOVILES
TECNOLOGIA
CURSO:

A - 2

No. de Orden: 5

No. de hojas: 10

HOJA DE INSTRUCCION

Hoja No. 8

3 A. Se carga una batería de capacidad de 90 AH, con una intensidad de

Calcular el tiempo de carga.

$$\text{tiempo} = \frac{\text{Capacidad}}{\text{Intensidad}}$$

$$= \frac{90}{3} = 30 \text{ horas.}$$

Al arrancar un motor, se necesita una potencia de 1.500 Watios.

Calcular la intensidad de corriente necesaria, a una tensión de 6 Voltios.

$$\text{Fórmula :} \quad \text{Intensidad} = \frac{\text{Potencia}}{\text{Tensión}}$$

$$I = \frac{1.500}{6} = 250 \text{ Amperios.}$$

SENA Dirección Nal. F. P. - 311	PROGRAMA DE: AUTOMOVILES	CURSO: A - 2	No. de Orden: 5
	MATEMATICAS APLICADAS	HOJA DE INSTRUCCION	No. de hojas: 10
			Hoja No. 9

ALTA TENSION



*Aislarse
Debidamente!*

SENA Dirección Nat. F. P. -	PROGRAMA DE: AUTOMOVILES		CURSO: A - 2	No. de Orden:
				No. de hojas:
	Proyectó:	Aprobó:	Fecha:	Hoja No. 10